

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

### ⑩ BLACK BORDERS

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008255372 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1990-142373/ 199019

XRAM Acc No: C90-062421

XRPX Acc No: N90-110130

Electrostatic charge recording for printers, etc. - by recording latent image on electrophotographic photosensitive body, developing with magnetic toner and transferring image

Patent Assignee: KONICA CORP (KONS )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2087157	A	19900328	JP 88239179	A	19880922	199019 B
JP 2742694	B2	19980422	JP 88239179	A	19880922	199821

Priority Applications (No Type Date): JP 88239179 A 19880922

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2087157	A		12		
JP 2742694	B2	10	G03G-009/083	Previous Publ. patent JP 2087157	

Abstract (Basic): JP 2087157 A

Exposed and nonexposed electrostatic latent image is recorded on an electrophotographic photosensitive body. The latent image is developed, using magnetic toner comprising at least resin, polyolefin, and magnetic powder. The latent image is transferred on a transferring material. Blade cleaning is applied to the residual toner on the photosensitive body. The magnetic toner has a Wader spheroidicity of 0.4-0.8 and contains polyolefin in an amt. of 10-40%.

The resin pref. comprises styrene acryl copolymer resin, polyester resin, polyamide resin, polyurethane resin, or polyurea resin. The magnetic powder comprises ferrite, magnetite, Co, Ni, their alloy, or cpd.

USE/ADVANTAGE - Used for printers or digital copying machines using a one component system developer using no carrier. The toner has a large effective friction surface though the toner has a small surface area, and less polyolefin on the toner. Reverse electrostatic charge is reduced and electrostatic charge efficiency is high. The toner has good fluidity, transferring property, image intensity, and high quality.

(12pp Dwg.No.1/1)

Title Terms: ELECTROSTATIC; CHARGE; RECORD; PRINT; RECORD; LATENT; IMAGE; ELECTROPHOTOGRAPHIC; PHOTSENSITISER; BODY; DEVELOP; MAGNETIC; TONER; TRANSFER; IMAGE

Derwent Class: A89; G08; P84; S06

International Patent Class (Main): G03G-009/083

International Patent Class (Additional): G03G-009/08; G03G-013/00

File Segment: CPI; EPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A04-G01E; A12-L05C2; G06-G05; G06-G08B

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A04A; S06-A07

Plasdoc Codes (KS): 0218 0231 0232 0306 0488 1283 1286 1288 1294 2658 2806 2808

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 014 034 04- 040 041 046 055 056 074 081 141 143 149 150 27& 597 599 609 658 659 688 725

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平2-87157

⑫ Int. Cl.<sup>1</sup>

G 03 G 9/08  
13/00

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)3月28日

6830-2H  
7265-2H

G 03 G 9/08

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑭ 発明の名称 静電荷像記録方法

⑮ 特 願 昭63-239179

⑯ 出 願 昭63(1988)9月22日

⑰ 発 明 者	山 崎 弘	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	関 浩 彦	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑲ 発 明 者	山 本 洋 子	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑳ 出 願 人	コニカ株式会社	東京都新宿区西新宿1丁目26番2号	

明 細 書

1. 発明の名称

静電荷像記録方法

2. 特許請求の範囲

電子写真感光体表面上に露光、非露光の2値により静電潜像を記録し、該静電潜像を少なくとも樹脂、ポリオレフィン及び磁性粉からなる磁性トナーを用いて現像し、転写材に転写し、その後該感光体上に残留するトナーをブレードクリーニングする静電荷像記録方法に於いて、前記磁性トナー粒子のワデルの球形化度が0.4~0.8の範囲であり、かつ該磁性トナー粒子表面におけるポリオレフィンの表面存在割合が10~40%である磁性トナーを用いることを特徴とする静電荷像記録方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、キャリアを用いずに現像するいわゆる一成分現像剤を用いてプリンターあるいはデジタルコピー等に使用するデジタル記録方法に関する。

(従来の技術)

デジタル記録方法は、40~150 $\mu$ mの画素を用いて、露光、非露光の2値により記録する方法である。すなわち、一般に帯電した感光体上に画素に対応した40~150 $\mu$ mの径のスポット光を照射し、画素を記録する方法である。潜像は基本的に画素(ドット)で構成され、ハーフトーン画像、ベタ黒画像、ベタ白画像等はすべて細かいドットにより構成される。このため、感光体上にはドットに対応した静電潜像が構成されるが、一般の露光燈光源を使用するいわゆるアナログの複写機と比較するとエッジ効果がおこりやすい。

エッジ効果とは、潜像の露光部、非露光部の境界領域に於いて電気力線の集中がおこり、見掛け上感光体の表面電位とは逆極性の部分とそのドットの周囲に発生する現象のことである。このエッジ効果の現象が起こると、感光体に逆極性のトナーが付着し、いわゆるフリンジ画像が発生し、逆極性のトナーは転写材へ転写しにくいいため、その分トナーの転写率が低下する。また、フリンジ画



する。□□は□□が□□ないため、トナー□□  
 にポリオレフィンがほとんど□□しない。従って  
 トナーはほとんど□□物のものとなり、トナー□□  
 □□は均一に近い□□となる。同一成分同士では相  
 互□□による荷電はおこりにくく、トナー□□での  
 荷電□□が弱しく低下し、荷電□□が□□よく増加  
 しないと考えられる。

又、いわゆる閉回路のトナーでは、トナー回路にポリオレフィンがある場合存在するが、厚みが不足であるため、トナーの電位が低く、相互摩擦が不十分となり、帯電性が増加しない。又、トナーの有機粒子径が小さく、かつ表面積は大いので、トナーの電位の電位降下が低下し、トナーの帯電性を増加することが原因であるものと考えられる。

本発明に於いて用いる取形化器はワーズルの  
其の取形化器を用いて研削される。ワーズルの其  
の取形化器は放式にて設けられる。

ワーズルの真の取除化度(%) =  $\frac{\text{取除と假定したとの電位比真電位}}{\text{BET比真電位}}$   
 ここで、取除と假定したとの電位比真電位は、

が引出される。本方法により固定すると、固定の目的吸着方法で得られたトナーの固定に存在するポリオレフィンの存在割合は概ね50%以上となった。又割合法トナーで得られたトナーの固定に存在するポリオレフィンの存在割合は概ね5%以下となった。勿論トナーに含有されるポリオレフィンの絶対量によっても多少変化するが、比較には大差を與へない。又、吸着剤のトナーの固定に存在するポリオレフィンの存在割合は概ね10-40%の範囲にあることがわかった。

四、本条項に於ける貸付とは貸付口から借取  
0.1%の戻きまでと定むる。即ちトナー貸付の  
荷電性に与へしうる貸付からの交換戻きは借取  
0.1%まであることから定めたものである。貸付  
の存在割合を決定する場合に、借付口としての戻  
きは借付方法によって異なるが、ESCAに於いては、  
貸付のエッチングの手数により決定の戻きを借  
付とする。

ESCAにはアルパクファイ社□モデル5400シリ  
ーズ等がある。

フォルタカウンタで測定した磁束分岐から磁子  
 が真直線であると仮定して計算し得られる。又、  
 BBT比は磁束分岐は磁束分岐により磁子に測定  
 される。具象的な測定として、「フローソープ」  
 2300（磁束分岐用）、「カンタソープ」（磁束  
 分岐用）で測定される。この測定法にて測定さ  
 れる磁束分岐は、磁束の磁束分岐で測定する方  
 法である。このため磁束分岐の磁束分岐を比較する  
 ことができる。測定の際の磁束分岐法で得られる  
 トナーのワークの真の磁束分岐（ $\chi$ ）は概ね0.8  
 以上となる。又、直合トナーでは概ね0.85以上と  
 なる。

又、本図例に於いて、トナー製品に存在するポリオレフィンの存在割合の固定は、ESCAによる製品の元素分析による固定数値により固定することが出来る。ESCAによる製品の元素分析では、トナー製品の元素をESCAにて固定し、製品の元素組成比を求める。ついで、トナー中に含有される各化合物の分子式を求め、ESCAにより固定された製品の元素組成比から製品に存在する各化合物の含有比

取組化率が0.4程度であると、トナーの電圧値が低下し、□□□電、□□電が低下する。この理由  
は、トナー自体の電圧値の低下にもあるが、実電  
圧が大きく電圧密度が低いため電圧値の低下を招  
いていると考えられる。

又、取除化度が0.8を越えると、トナーの反動口  
口口口口が大きくなりトナーの帯電性は向上する。  
しかし、この取除化度にするために前述の陽的取  
除化方法を用いると、その口口は前述の状態とな  
り口口が不均一となり、トナーの帯電性は高くな  
るが、逆口性のトナーの存在が増加し、収容率が  
低下する。又、前述の口合機トナーでは、トナ－  
口口は前述の如くに均一に近い口面であって、トナ  
ーの相互口口性が低く、トナーの帯電性も小さい。

トナーの口口に存在するポリオレフィンの存在口合が40%を超えると相互に口口口口をもつ微子が多くなり、トナーの相互口口が促進され、同時にトナーの口口口口に反されて、低分子の低下、口口の劣化(ナリ)を招く。又、トナーの口口に存在するポリオレフィンの存在口合が10%未満であ



$$0.3 < \Delta < 2 \quad 0.5 < x < 20 (\text{volts})$$

ここに  $y$  は空口存在割合、 $x$  はトナーのポリオレフィン含有量である。空口  $\text{vol\%}$  は空口ポリオレフィン、トナー口回りの量とその真比重から求めた体積比である。

本炭田に用いられる口産物としては、フェライ  
 ト、マグネタイトを主とする口、コバルト、ニッ  
 ケルなどの口産物を示す口野しくは合金または  
 これらの元素を含む化合物、その口を口けること  
 ができる。例えば口色のトナーを口る口合におい  
 ては、それ自身口色であり口色口としての口産を  
 も口産するマグネタイトを口に野立しく口いるこ  
 とができる。これらの口産物は、例えば平均粒径  
 0.05~1.00の口野立の形で口口中に均一分散さ  
 れる。そしてその含有口は、口産トナーとする口  
 合にはバインダ口口100口口口当り20~150口口口、  
 野立しくは40~100口口口である。

次にトナーのバインドロッド中に混合される割合  
 用としては、イエローロッドのハンダイエローSG  
 (C.I.No.11660)、イエローS-3155(C.I.No.

を届いてもよい。

有機開口剤としては、例えばニグロシン系染料、  
全開口性系染料、アンモニウム系化合物、アミ  
ノトリフェニルメタン系染料等を用いることがで  
きる。

かかる電磁波はトナーのバインドロウ100  
ミクロンに対して0~5ミクロン含まれる。

足に本発明のトナーには、炭酸塩向上剤の白  
 炭酸塩子を配合して用いてもよい。このような白  
 炭酸塩系としては例えば、シリカ炭酸塩、アルミ  
 ナ、酸化チタン、チタンパウリウム、チタンマ  
 グネシウム、チタンカルシウム、チタンスト  
 ロンチウム、酸化鉛、硫酸、タレー、硫酸、硫  
 酸石、硫酸土、酸化クロム、酸化セリウム、ベン  
 ガラ、三酸化アンチモン、酸化マグネシウム、  
 酸化ジルコニウム、酸化バリウム、炭酸バリウム、  
 炭酸カルシウム、炭酸塩、炭酸塩などを加  
 られるが、シリカ炭酸塩が特に好ましい。また、  
 ブレードを用いたクリーニング方式のクリーニ  
 ングを向上するためにステアリン酸鉛のこと

(11588) , スピニングダイエロー G V (C.I.No.1176  
 0) , ハンダイエロー 3 B N (C.I.No.11740) ,  
 ハンダイエロー G R (C.I.No.11730) □が□げら  
 れ、マゼンタ□□としてはローダミン B (C.I.No.  
 45170) , ファナルレッド 6 B M (C.I.No.45175) ,  
 パーマナントローズ P R R (C.I.No.12385) , パ  
 ーマナント P R H (C.I.No.12420) , リソルビ  
 ン B N D (C.I.No.15850) □、又シアン□□とし  
 てはフタロシアニンブルー F A 10 (C.I.No.□、  
 又シアン□□としてはフタロシアニンブルー F A  
 10 (C.I.No.74180) , ロッドリンプラウ 6 G A (C.  
 I.No.42025) , レフレックスブルー 2 G (C.I.No.  
 42800) , インジゴテン I (C.I.No.69825) , ピ  
 クトリアブルー R (C.I.No.44040) □が□げられ、  
 更に又、カーボンブラック (C.I.No.77266) , アニ  
 リンプラック (C.I.No.50440) , ファーネックスブ  
 ラック (C.I.No.77266) , ランプブラック (C.I.No.  
 77260) □の□色□□があり、これらの□□はバイ  
 ング□□100直□□□□り1~20直□□□□含まれる。  
 更にトナーの□□□□性を□□□する有□□□□□

□□□□□□を□□□□に0.01~5□□%の□□で  
□□□□してもよい。

本發明に係る回路は、有口回路であることが好ましい。

次に本館の口取形成工程を説明する。

図1 図に本発明の図法を進行するために経過に用いることができる図法図例の一例を示す。

50は口電荷口を形成する有口感充口を口えた有口感充体であり、この有口感充体50は同図ドラム状の形回を有している。この感充体50の口面には、その同図方向上口口から下口口に向って、口に、コ罗纳口電口51、レーザ口感充字系52、口口回53、口電口口54、分口口55、ブレード式クリーニン口50が口口されている。

70は図4の追加方式のローラ錠付であり、このローラ錠付70は、内部にヒータ73が図5に示すように設けられ、ヒータ73がシリコン系材料により形成されてなるローラ71と、このローラ71に接するよう設けられたバックアップローラ72とにより形成されている。

以上の装置においては、コロナ帯電器51により有機感光体50の表面が一様な電位に帯電され、次いでレーザ露光光学系52により40~150 $\mu$ mのスポット光で像像露光されて感光体50の被写像面に原稿に対応したデジタル静電荷像が形成される。

次いで現像器53に収納された本発明に係る磁性トナーにより接触もしくは非接触の磁気ブラシ現像法等により上記デジタル静電荷像が現像されて原稿に対応したデジタルトナー画像が形成される。このトナー画像は静電転写器54により転写紙40に静電転写され、転写紙40上のトナー画像は融ローラ定着器70により加熱定着されて定着画像が形成される。一方、静電転写器54を通過した有機感光体50は、ブレード式クリーニング器56によりその表面が清掃されることにより表面に残留していたトナーが掻取られてもとの清浄な表面とされたうえ、再びコロナ帯電器51による帯電工程に付され次の画像形成工程に入ってゆくこととなる。

第2図に前記現像器53の内部構造を説明する断面図を示した。

尚、f- $\theta$ レンズ157は、感光体152上でのビーム直径を所定の径にするために使用されるものである。

偏向器151としては、ガルバノミラー、光水晶偏向子等を使用することができる。レーザビームにより偏向走査が開始されると、レーザビームインデックスセンサ154によりビーム走査が検出されて、記録信号によるビーム変調が開始される。変調されたビームは第1図の帯電器51によって、一様な帯電が付与された感光体ドラム152上を走査する。

ここで、レーザビームによる主走査と、像形成体152の回転による副走査とにより、感光体152上には記録信号に対応する40~150 $\mu$ mの画素からなるドット静電潜像が形成される。

#### (実施例)

次に実施例により本発明を具体的に説明するが、特に限定しない限り「部」は「重量部」を表す。

#### トナー作製例1

スチレン-アクリル共重合体（共重合体組成比；

また第3図にはレーザ露光光学系52に組込まれる半導体レーザビームスキャナの1例を示した。

第3図に示す半導体レーザ装置149では、レーザビームが配取リ信号系からの2値化された記録信号により変調されて所定の光信号に変換され、感光体152に露光される。

前記半導体レーザ装置149はレーザ発振器153を有し、該発振器153から出射されたレーザビームはミラー155、156を介して八面体の回転多面鏡（ポリゴン）等からなる偏向器151に入射する。このポリゴンによってレーザビームが偏向され、これが始像用のf- $\theta$ レンズ157を通して感光体152の表面に照射される。

158、159は側角補正用のシリンドリカルレンズである。

駆動モータ160により定速回転されるポリゴン151によってレーザビームは感光体152の表面を一定速度で所定の方向 $\alpha$ に走査されることになり、このような走査により記録信号に対応した像露光がなされることになる。

スチレン/メチルメタクリレート/ブチルアクリレート=75/10/15、重量平均分子量=1.5 $\times 10^4$ 、重量平均分子量/数平均分子量=20；80部、磁性粉（マグネタイト、商品名=BL-100、タクン工業社製）；40部、ポリプロピレン1（軟化点=145 $^{\circ}$ C、180 $^{\circ}$ Cでの熔融粘度700 $\mu$ Pa $\cdot$ s、平均分子量3000）；3部、荷電制御剤（ニグロシン系染料、商品名=ニグロシン30、オリエント化学工業社製）；3部を混合し、球内、粉碎、分級し、体積平均粒径が11.5 $\mu$ mの粒子を得た。これを粒子1とする。この粒子1の球形化度は0.33であった。さらに、粒子1のガラス転移点は58 $^{\circ}$ Cであった。又、表面のポリプロピレンの存在割合は29%であった。この粒子1を用い、衝撃式粉砕機を改造したハイブリダイザー（京典機械製作所（株）製）により、冷風を導入し、機械内部の温度を55 $^{\circ}$ C以下に制御し、機械的衝撃力を加え、粒子の形状及び表面の改質を行った。これを粒子Aとする。粒子Aの球形化度は0.60であった。又、ESCAにより測定した表面のポリプロピレンの存在割合は35%であった。粒



子A:100口に口水性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口);0.3口、ステアリン口口口;0.3口を加え、タービュラミキサにて混練口合することトナーを得た。これをトナー1とする。

#### トナー作成例2

トナー作成例1の粒子1を用いて口口的口口力、混練時間、及び口口内口の口口を50℃以下に口えた口はトナー作成例1と同口にして粒子Bを得た。粒子Bの取除口化口は0.77であつた。又、口口のポリプロピレンの存在口合は38%であつた。粒子B:100口に口水性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口);0.3口、ステアリン口口口;0.3口を加え、タービュラミキサにて混練口合することトナーを得た。これをトナー2とする。

#### トナー作成例3

トナー作成例1に於いて、ポリプロピレン1の口口を1口とした口はトナー作成例1と同口にして粒子2を得た。粒子2の体口平均口口は11.0μmであつた。この粒子2の取除口化口は0.34であつた。又、粒子2のガラス口口口は59℃であつた。

又、口口ポリプロピレンの存在口合は24%であつた。粒子D:100口に口水性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口);0.3口、ステアリン口口口;0.3口を加え、タービュラミキサにて混練口合することトナーを得た。これをトナー4とする。

#### トナー作成例5

トナー作成例1において、口分子口ポリプロピレン1に口えてポリプロピレン2(口化口150℃、160℃での口口口口200opo、平均分子口4000)を用いた口はトナー作成例1と同口にして粒子4を得た。粒子4の体口平均口口は11.8μm、ガラス口口口は59℃であつた。粒子4の取除口化口は0.32であつた。又、口口のポリプロピレンの存在口合は32%であつた。トナー作成例1に於いて粒子1の代りに粒子4を用いた口は同口にして粒子Eを得た。粒子Eの取除口化口は0.58であつた。又、口口のポリプロピレンの存在口合は32%であつた。粒子E:100口に口水性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口);0.3口、ステアリン口口口;0.3口を加え、タービュラミキサにて混練口合すること

又、口口のポリプロピレンの存在口合は11%であつた。この粒子2を用いた口はトナー作成例1と同口にして粒子Cを得た。粒子Cの取除口化口は0.55であつた。又、口口のポリプロピレンの存在口合は12%であつた。粒子C:100口に口水性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口);0.3口、ステアリン口口口;0.3口を加え、タービュラミキサにて混練口合することトナーを得た。これをトナー3とする。

#### トナー作成例4

トナー作成例1に於いて、ポリプロピレン1を3口の代りにポリプロピレン2(口化口150℃、160℃での口口口口200opo、平均分子口4000);2口を用いた口はトナー作成例1と同口にして粒子3を得た。粒子3の体口平均口口は11.0μmであつた。この粒子3の取除口化口は0.31であつた。又、粒子3のガラス口口口は59℃であつた。又、口口のポリプロピレンの存在口合は35%であつた。この粒子3を用いた口はトナー作成例1と同口にして粒子Dを得た。粒子Dの取除口化口は0.49であつた。

とトナーを得た。これをトナー5とする。

#### トナー作成例6

トナー作成例1に於いて粒子1の代りに粒子4を用いた、口口的口口力及び混練時間を口えた口は同口にして粒子Fを得た。粒子Fの取除口化口は0.45であつた。又、口口のポリプロピレンの存在口合は33%であつた。粒子F:100口に口水性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口);0.3口、ステアリン口口口;0.3口を加え、タービュラミキサにて混練口合することトナーを得た。これをトナー6とする。

#### 比較トナー作成例(1)

トナー作成例1で得た粒子1:100口に口水性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口);0.3口、ステアリン口口口;0.3口を加え、タービュラミキサにて混練口合することトナーを得た。これを比較トナー(1)とする。

#### 比較トナー作成例(2)

トナー作成例1で得られた粒子1をスブレードタイ口口により400℃の口口口口中を口過させる

ことにより磁子aを得た。磁子aの融解化度は0.90であった。又、環状のポリプロピレンの存在割合は07%であった。磁子a:100口に四女社シリカ(口番号-R-972、アエロジル社口):0.3口、ステアリン口口口0.3口を加え、タービュラミキサーにて混合混合することによってトナーを得た。これを比較トナー(2)とする。

比價卜才一印路白 (3)

ステレンモノマー：75口、ノタルアタクリレートモノマー：10口、ブタルアタクリレートモノマー：15口に作成分-1のポリプロピレン 1：3口、  
アクリル酸（ニグロシン株式会社）：口品名=ニグロシン50、オリエン特化学工業口）：3口、口酸  
粉（マグネタイト、口品名=BL-100、タタン工業  
口）：50口、口合口粉としてアゾビスイソブ  
チロニトリル：3口を加えた口口をサンドグライ  
ンダにて充分に分口口合する。ついでこの分口口  
を約口水中分口口定口としてコロイド状の口口三  
カルシウム及びドデシルベンゼンスルフォン口ナ  
トリウムを含むする水口口にホモミキサ口により

た。又、 $\alpha$ 位のポリプロピレンの存在割合は8%であつた。粒子c:100部に四水塩シリカ(商品名=R-972、アエロジル社製);0.3部、ステアリン酸0.3部を加え、タープスラムサにて混合配合することによってトナーを得た。これを比較トナー(4)とする。

比價卜ナ一印取回(5)

トナー作製例1に於いて、ポリプロピレン1を3口の代わりにポリプロピレン1の合計を11口とした場合はトナー作製例1と同様に粒子8を得た。粒子8の粒径平均値は11.9μであった。この粒子8の吸着化率は0.32であった。又、口数のポリプロピレンの存在割合は41%であった。この粒子8を用いた場合はトナー作製例1と同様に粒子dを得た。粒子dの吸着化率は0.62であった。又、口数のポリプロピレンの存在割合は43%であった。粒子d:100口に四水化シリカ(商品名=R-972、アエロジル社口):0.3口、ステアリン口口口:0.3口を加え、タープユラミキサーにて混合割合

反応終了後、反応液を冷却し、約1100の温度の出口に  
 をノーマーを分岐する。その出口80-70℃に昇口し、  
 内も出口混合を行い、その出口出口により分岐貨  
 足割を分岐出口し本炭及び出口を行って、電子b  
 を得た。電子bの反応化率は0.93であった。又、  
 出口のポリプロピレンの存在割合は4%であった。  
 電子b:100口に口口口シリカ(口口口-R-072、ア  
 エロジル社口):0.3口、ステアリン口口口:0.3口  
 を加え、タービュラミタタにて反応口合すること  
 でトナーを得た。これを比較トナー(3)とする。

比價卜才一印版圖(4)

トナー印成膜1において、ポリプロピレン1を3口のかわりに低分子量ポリプロピレン1の含量を0.4口とした白はトナー印成膜1と同様にして粒子5を得た。粒子5の体積平均粒径は11.0 $\mu$ mであった。この粒子5の収率化率は0.34であった。更に、粒子5のガラス転移点は50 $^{\circ}$ Cであった。又、白口のポリプロピレンの収率割合は7%であった。この粒子5を用いたのはトナー印成膜1と同様にして粒子cを得た。粒子cの収率化率は0.52であ

することとトナーを印た。これを比較トナー (5) とする。

222

内蔵した磁石トナーを用い、内蔵第1図～第3図の磁気口口によって交互的吸口を行った。内蔵口口は8口のマグネットロールを内蔵したステンレス口スリーブを有し、内蔵口のドクターブレードを有する口口であり、マグネットロールは口口しても良い。ステンレス口スリーブと有口磁気体は相互に逆方向に回転する。口口の比率は、スリーブ/有口磁気体=1~30の口口にとった。又、レーザ磁気体では、レーザビームの口は、主口口で40~150 $\mu$ m、口口口で40~150 $\mu$ mの口を有する。このレーザ口により、40~150 $\mu$ mの口口を磁気体上に形成する。

その口泉の開口は次の図に行い、図1に示げた。  
 口内に閉らない取り開口廻りは開口部である。  
取付位置：8口のマグネットロールを内装  
 したステンレス製のスリーブ(2400φ)を有し、  
 口内のドクターブレードを有する取付口を用いて、

マグネトロールの回転数を1000rpm、スリーブの回転数250rpmとした。感光体として有機光半導体を使用し、現像ギャップを0.3mm、ドクターブレードのギャップを0.3mmとした現像プロセスを使用した。現像器と感光体との間にバイアス電圧を印加し、±500Vの条件で感光体に付着したトナーの付着量を測定した。その後、下記式により半値性度（NP度）を評価した。

$$\text{NP度} = \frac{(+\text{印加時のトナー付着量})}{(+\text{印加時のトナー付着量}) + (-\text{印加時のトナー付着量})}$$

半値性度が高いとNP度も大きくなる。完全な半値性トナーでは1になる。

**現像性評価：**現像性は、感光体として半導体レーザー用の有機感光体、ポリウレタンブレードクリーニング装置、1成分用現像器及び熱ローラ定着器を備えた第1図～第3図に示したようなコニカ（株）「レーザープリンタLP-3010」の改造機を使用した。光源として、主走査が120μm、副走査が100μmの半導体レーザーを用い、画像をデジタルで有機感光体上に形成する半導体レーザープリンタを使用し評価した。感光体の表面電位が-500Vの条件

にて得られた画像の濃度を測定した。濃度は、ベクトルを印字させ、その画像の任意の8点をマクベス濃度計（マクベスRD914）により測定し反射濃度を求め、その平均値を求めた。

**転写性評価：**転写性評価に用いた条件にて、5%濃度の文字画像を印字させ、1000枚印字後のトナー消費量、回収量から算出した。

**画質評価：**現像性評価に用いた条件にて、5%濃度の文字画像を印字させ、その文字周囲のチリの状態を目視にて判定した。判定は、5段階評価を行ない、A～Eのランクで評価判定し、Aは実用上全く問題が起らぬと判断されるレベル、Eは実用性が全くないレベル、Cは許容限度の実用性が見込まれるレベルである。

**流動性評価：**流動性は、タップデンサ（セイシン企業社製）を使用し、静電密度を測定し評価した。



トナー	増形化度	表面電位	NP度	濃度	転写率	画質	流動性
トナー1	0.60	35%	0.75	1.44	98%	A	0.72
トナー2	0.77	30%	0.71	1.42	98%	A	0.71
トナー3	0.55	12%	0.77	1.43	94%	A	0.70
トナー4	0.49	24%	0.76	1.42	93%	A	0.72
トナー5	0.58	32%	0.68	1.44	93%	A	0.70
トナー6	0.45	33%	0.68	1.40	91%	A	0.70
比較トナー(1)	0.33	29%	0.65	1.07	88%	B	0.63
比較トナー(2)	0.90	67%	0.58	0.96	59%	E	0.68
比較トナー(3)	0.83	4%	0.88	1.04	66%	E	0.75
比較トナー(4)	0.52	8%	0.72	1.00	67%	E	0.69
比較トナー(5)	0.62	43%	0.55	0.98	53%	E	0.68

(注)\*NP:ポリプロピレン

以上の結果から、本発明に於いては、優れた流動性を持ち、かつ優れた転写性、画像濃度、高画質を有するトナーを得ることができることがわかる。

またトナー1～6においては定着性が良好でオフセット現象を発生せずさらに、クリーニング不良を発生せず5万回の複写を行ってもドット再現性が良好で優れた画像を長期間提供することができた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は画像形成装置の断面図、第2図は現像装置の一例を示す断面図、第3図は半導体レーザー光半導体の断面図である。

50…有機感光体

51…コロナ帯電器

52…レーザー露光光学系

53…現像器

54…静電転写器

56…ブレード式クリーニング器

70…熱ローラ定着器

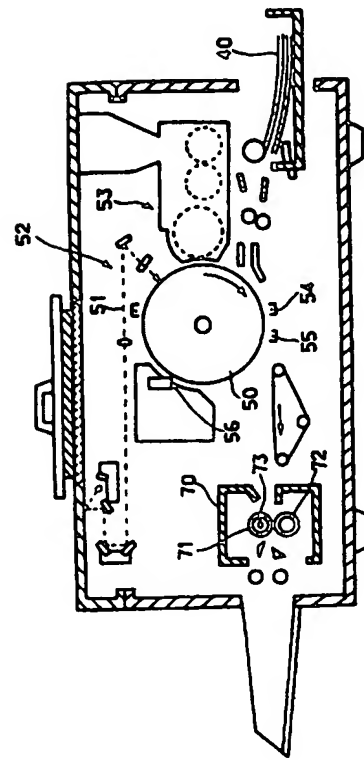
149-レ-ザビームスタナ

151—ポリゴンミター

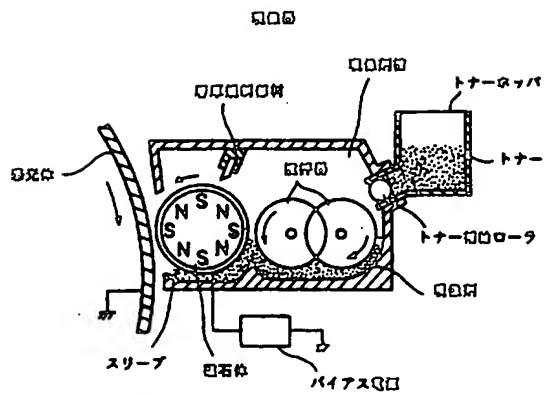
152... 題 完 終

出口人 三井物産株式会社

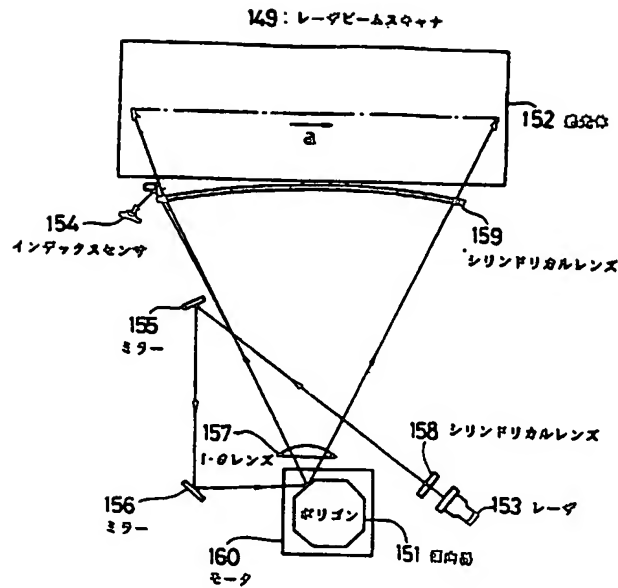
圖一 楔



☞ 2 ☞



第 3 図



手 続 補 正 書



平成 1 年 9 月 19 日

特許庁長官 へ

1. 事件の表示

特願 83 年特許口 238179 号

2. 発明の名称

図 像 変 換 装 置

3. 訂正をするの

訂正の図面 特許出典人

住所 東京都港区新橋 1 丁目 28 番 2 号

名称 (127) コニカ株式会社

代表取締役 井 手 正



訂 正 金

〒191

東京都目黒区青丘 1 丁目 1 番 1 号

コニカ株式会社 (電話 0425-83-1521)

特 許 口

4. 訂正命令の日付

日 月



5. 訂正の理由

・ 明細書の「特許請求の範囲」の口及び「発明の脚口を説明」の口及び図面。

6. 訂正の内容

(1) 特許請求の範囲を明細書の口及び図面に訂正する。

(2) 発明の脚口を明細書の口及び図面に訂正する。

1. 口等の訂正

口	行	訂 正 例	訂 正 後
5	7	10~40%	10~40vol%
9	3	50%	50vol%
"	5	5%	5vol%
"	9	10~40%	10~40vol%
10	16	40%	40vol%
"	20	10%	10vol%
15	1	20(vol%)	20(vol%)
"	3	10vol%は	10vol%は
"	4-5	口口とその口口口から 求めた体積比である。	口口から求めた口口比 である。
21	16	「口口口」を口口。	「口口口」を、「%」 は「vol%」を口口。

## ロ. 脱離の追加

図9の図1行「が引出される。」の後に次の図を追加する。

「ESCAの分析についての測定条件は、下記の図に本発明に於いては追加した。

測定装置: Perkin-Elmer社製、PHI Model 560 ESCA/3AD

測定条件: X線出力 = 15kV、20.7mA

サンプル位置: トナーを測定テープ上に置き、試料室に固定して測定。

測定装置には、

炭素 = C 1s

酸素 = O 1s

鉄 = Fe 2p

のピークを使用し、ピーク図からそれぞれの量を求めた。これらのピーク図を使用し、各元素による強度修正として感度係数による修正を行ない強度比とした。感度係数は、Perkin-Elmer社製、「HANDBOOK of X-RAY PHOTOELECTRON SPECTROSCOPY」に従った。

## 別 図

## 分析装置の図

電子写真感光体面上に孔を、円筒の2口により脱離口を配し、脱離口を少なくとも円筒、ポリオレフィン及び脱離口からなる脱離トナーを用いて脱離し、試料に置き、その脱離感光体上に脱離するトナーをブレードクリーニングする脱離口脱離口方位に於いて、脱離脱離トナー粒子のワードルの脱離化度が0.4~0.8の間であり、かつ脱離脱離トナー粒子脱離口におけるポリオレフィンの脱離存在割合が10~40wt%である脱離トナーを用いることを特徴とする脱離口脱離口方位。

以上によって求めた元素比 (Atomic Concentration-A.C.) から、脱離に存在する各化合物の量を算出する。算出方法は、上図方位によって求められたA.C.を用いて、各脱離化合物の元素比を別に求め、ついでトナー脱離に存在する元素比から脱離化合物の脱離存在元素比を求めていく。その後に、各化合物の分子量を元素比に換えることで重量比を算出する。

本発明では、上図方位によって脱離に存在するポリオレフィンの存在割合を測定した。」

(3) 図9の図1図を別図図9に追加する。

図 1

